

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11005700
PUBLICATION DATE : 12-01-99

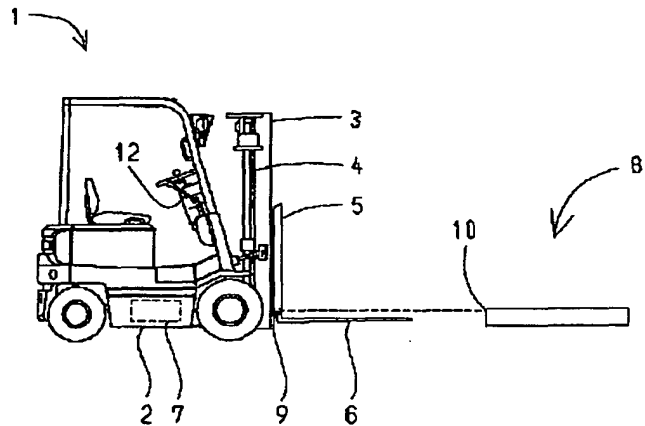
APPLICATION DATE : 13-06-97
APPLICATION NUMBER : 09173180

APPLICANT : NIPPON YUSOKI CO LTD;

INVENTOR : FURUKURA KAZUMASA;

INT.CL. : B66F 9/24

TITLE : PALLET ENTRY DETECTOR



ABSTRACT : **PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a pallet entry detector purposing that a driver of a car body performs his/her palletizing work accurately and speedily by making simple the detection of a pallet fork entry by a laser marker.

SOLUTION: This pallet entry detector consists of a freely movable car body 2 and a mast device 3 loading an article, a lift bracket 5 for moving up and down is arranged in this mast device 3, and a laser marker 9 for lighting up the car body 2 ahead is equipped in the lift bracket 5 together with a pair of right and left forks 6. In this case, in a state that the paired forks 6 is situated at the entry height of a pallet 8, the laser marker 9 is composed so as to irradiate an edge board side face forming both upper and lower sides of this pallet 8.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-5700

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 6 F 9/24

識別記号

F I

B 6 6 F 9/24

P

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-173180

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 6 月 13 日

(71) 出願人 000232807

日本輸送機株式会社

京都府長岡京市東神足 2 丁目 1 番 1 号

(72) 発明者 古倉 一正

京都府長岡京市東神足 2 丁目 1 番 1 号 日

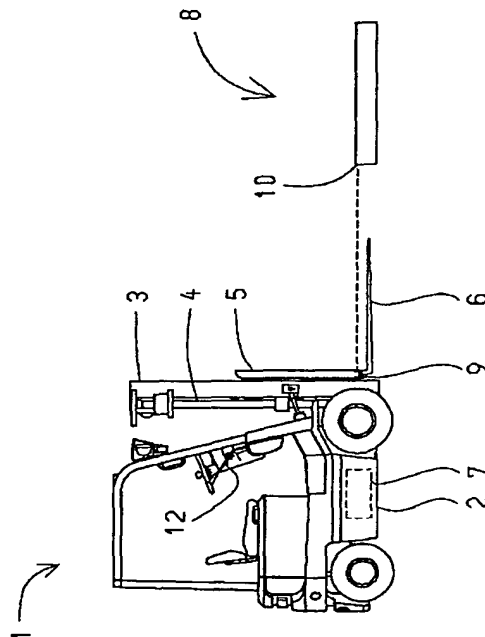
本輸送機株式会社内

(54) 【発明の名称】 パレット差込口検知装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、レーザマーカによるパレットのフォークの差込口の検知を、より簡単なものとし、車体の運転者が確実かつ迅速にパレットの荷取り作業を行うことを目的としたパレット差込口検知装置を提供することを目的としている。

【構成】 移動自在な車体と、荷を積載するマスト装置からなり、上下動するリフトブラケットをマスト装置に配し、該リフトブラケットに左右一対のフォークと共に、車体前方を照射するレーザマーカを備えてなるパレット差込口検知装置において、フォークがパレットの差込口高さに位置した状態で、レーザマーカがパレットの上面あるいは下面を形成するエッジボード側面を照射してなる構成のパレット差込口検知方法とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動自在な車体と、荷を積載するマスト装置からなり、

上下動するリフトブラケットをマスト装置に配し、該リフトブラケットに左右一対のフォークと共に、車体前方を照射するレーザマーカを備えてなるパレット差込口検知装置において、

フォークがパレットの差込口高さに位置した状態で、レーザマーカがパレットの上面あるいは下面を形成するエッジボード側面を照射してなる構成のパレット差込口検知方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、レーザマーカによるパレットのフォークの差込口の検知を、より簡単なものとし、車体の運転者が確実かつ迅速にパレットの荷取り作業を行うことを目的としたパレット差込口検知装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の技術では、リフトブラケット5に備えたレーザマーカ9は、左右のフォーク6の中間地点で、図4のようにフォーク6の水平面と同じ高さにて車体2前方に水平に光線を照射していた。運転者はパレット8の荷取り作業を行う場合には、図3に示すパレット8の中間部にあるけた8Bにレーザマーカ9の光線の照射点を移動し、確認した上でフォーク6をパレット8の差込口8Cに挿入していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 図3を見ても明らかにパレット8のけた8Bの部分は非常に小さな面積である。レーザマーカ9の光線が右又は左にずれた場合、けた8Bにレーザマーカ9の光線が当たるまではどの位置にレーザマーカ9の照射点10があるのか分からず、どのようにフォーク6の位置を移動して良いか運転者に判断することができなかった。したがって、フォーク6の位置合わせ作業の大部分であるパレット8のけた8Bにレーザマーカ9の光線が当たるまでの作業は、運転者自らがせざるを得なく、パレット差込口検知装置としての機能を果たしきれなかった。

【0004】 本発明は上述のような課題を少しでも解決すべく、従来と装置は変更せずに安価に実施できる解決策として案出されたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明では移動自在な車体と、荷を積載するマスト装置からなり、上下動するリフトブラケットをマスト装置に配し、該リフトブラケットに左右一対のフォークと共に、車体前方を照射するレーザマーカを備えてなるパレット差込口検知装置において、フォークがパレットの差込口高さに位置した状態で、レーザマーカがパレットの上面あるいは下面を形成

するエッジボード側面を照射してなる構成のパレット差込口検知方法として上述課題を解決している。

【0006】

【実施例】 以下、本発明の一実施例をカウンタバランス型フォークリフト（以下、フォークリフトとする。）1に実施して説明すると、図1においてフォークリフト1は移動自在な車体2と、荷を積載するマスト装置3からなり、マスト装置3にはリフトシリンダ4の伸縮にて上下動するリフトブラケット5を備え、該リフトブラケット5には左右一対のフォーク6が係止されている。

【0007】 車体2内部には油圧モータ7が内蔵され、作業者の荷役レバー12の操作によって、油圧モータ7が回転してリフトシリンダ4が伸縮し、リフトブラケット5を介してフォーク6が上下動する構成である。

【0008】 図2のように本発明の特徴であるレーザマーカ9は、左右のフォーク6の中間地点にフォーク6の水平面よりわずかに上方にリフトブラケット5に設置されている。照射方向は車体2前方で、水平に照射するものである。フォーク6の水平面よりわずかに上方とはフォーク6が、パレット8差込口8C高さにある場合にパレット8の上面エッジボード8Aにレーザマーカ9の光線の照射点10が位置するように設定していることである。

【0009】 具体的には図3のようにレーザマーカ9の照射点10がパレット8の上面エッジボード8Aの中心に設定点10Aがある場合に、パレット8の高さ位置、左右位置がパレット8の差込口8Cにあるような設定とすれば、たとえば、パレット8の照射点10Bにレーザマーカ9が照射した場合には、フォーク6を移動させて設定点10Aに照射点を合わせるだけでよい。その後フォークリフト1の車体2を前進させてパレット8の荷取りを行うものである。

【0010】 また、リフトブラケット5の構造上、レーザマーカ9の取付位置がわずかな場合には、パレット8の下面エッジボード8Dを照射するようにしても良いし、エッジボード8A、8Dの中心を照射する設定でなくとも特にかまわないものである。

【0011】 さらに、レーザマーカ9を水平に取り付けることのできない場合でもパレット8のエッジボード8A、8Dやけた8B、フォーク6の厚みや長さの寸法より、レーザマーカ9の取付角度、位置を決めることでパレット8作業が上述実施例と同様に可能となる。

【0012】

【発明の効果】 上述実施例のような構造にて、リフトブラケットに固着したレーザマーカがパレットのエッジボードを照射したときにフォークの左右方向の位置が確認でき、従来のけたを照射する場合よりも数段に照射可能範囲が広がり、フォークのパレットの荷取り作業は簡単かつ迅速に行え、荷役作業の効率化にもつながる。また、リフトブラケットの構造によっては、レーザマーカ

を左右フォークの中間位置に設置するのが困難な場合、照射点が左又は右にずれる場合が生じる。この場合でも照射点がエッジボードに照射でき、レーザーマーカを利用したパレットの荷取り作業は同様に可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したカウンタバランス型フォークリフトの側面図を示す。

【図2】本発明を実施したリフトブラケットの前面図を示す。

【図3】本発明を実施したパレットの全面図を示す。

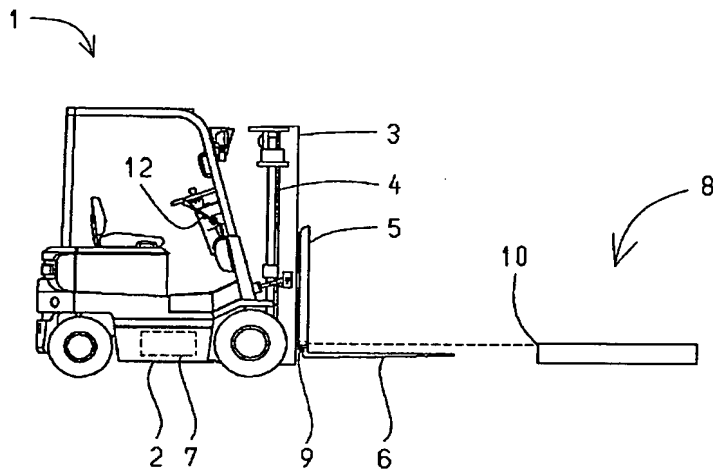
【図4】従来のカウンタバランス型フォークリフトの側面図を示す。

【符号の説明】

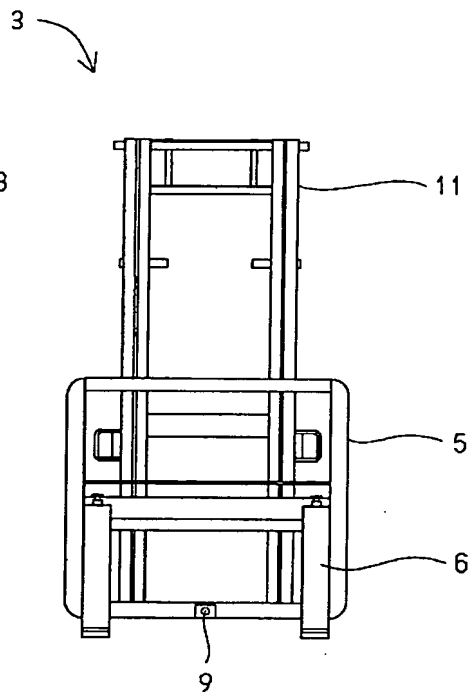
- 1 カウンタバランス型フォークリフト
- 2 車体
- 3 マスト装置

- 4 リフトシリンダ
- 5 リフトブラケット
- 6 フォーク
- 7 油圧モータ
- 8 パレット
- 8A 上面エッジボード
- 8B けた
- 8C 差込口
- 8D 下面エッジボード
- 9 レーザマーカ
- 10 照射点
- 10A 設定点
- 10B 照射点
- 11 マスト材
- 12 荷役レバー

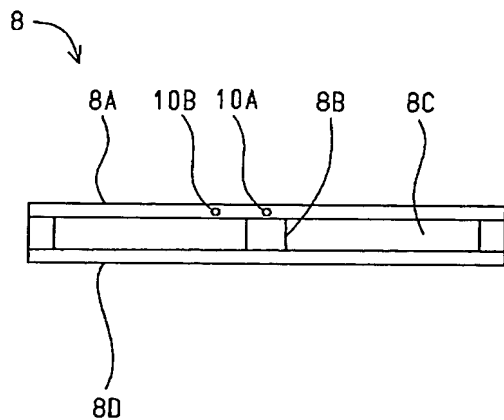
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

